universidade anhembi morumbi
Mundialmente criativa e inovadora
Laureate International Universities®

Introdução a Programação para Games

Prof. Alexandre Nascimento Tomoyose

2º semestre 2016

universidade anhembi morumbi
Mundialmente criativa e inovadora
Laureate International Universities®

Matrizes

Prof. Alexandre Nascimento Tomoyose

2º semestre 2016

Matrizes

- **Definição**
  - Existem situações que os vetores, arrays unidimensionais, não são suficientes para armazenar a quantidade de informação utilizada por um programa
  - Para esses casos podem ser criados os arrays multidimensionais, como por exemplo as matrizes que são bidimensionais

Matrizes

- **Definição**
  - Nas matrizes cada elemento é representado por dois índices
  - Exemplo:

ÍNDICES	0	1	2	3
0	“A”	“B”	“C”	“D”
1	“E”	“F”	“G”	“H”
2	“I”	“J”	“K”	“L”

Matrizes

- **Utilização**
  - **Para declarar uma matriz são necessários dois pares de colchetes**

```
int[][] matriz;
```

Matrizes

- **Utilização**
  - **É preciso definir dois valores de capacidade, um para cada dimensão do array**

```
int[][] matriz;
matriz = new int[3][4];
```

Matrizes

- **Utilização**
  - **Para acessar um elemento de uma matriz tem que definir o valor de ambos os índices**

```
int[][] matriz;
matriz = new int[3][4];
matriz[0][0] = 5;
matriz[0][1] = matriz[0][0] + 2;
matriz[1][0] = matriz[0][0] + matriz[0][1];
```

Matrizes

- **Utilização**
  - **O comando length pode ser usado para obter o tamanho de cada dimensão separadamente**

```
int[][] matriz;
matriz = new int[3][4];
println(matriz.length); // imprime 3
println(matriz[0].length); // imprime 4
```

Matrizes

- **Utilização**
  - **Também é possível criar uma matriz enumerando os valores**

```
int[][] matriz = {{1, 2, 3, 4}, {5, 6, 7, 8},
{9, 10, 11, 12}};
println(matriz[0][1]); // imprime 2
println(matriz[1][0]); // imprime 5
```

Matrizes

- **Exercício 1**
  - Crie um mapa de tiles com 20x20
  - Preencha o mapa com 0 para tiles livres e 1 para tiles com barreira
  - Defina uma janela com 500x500 e desenhe os tiles na tela, pinte cada tipo com uma cor diferente